Faculté de médecine de Tizi-Ouzou **Année universitaire 1998-99**
Laboratoire d'anatomie normale
Dr Louadj

PARTIE I – MENINGES ET L.C.R. (recomposé 2018-2019)

I. LES MENINGES

1- LA DURE-MERE : C'est une membrane dure et résistante appliquée à la face interne des cavités osseuses, et qui joue un rôle de soutien et de protection.

Son feuillet externe ou f. périosté adhère à la paroi crânienne, sauf au niveau de la **région temporale** : **zone décollable de GERARD MARCHANT**.
Par ailleurs la dure-mère :

- envoie des gaines fibreuses autour des nerfs crâniens
- présente des dédoublements qui formeront les différents **sinus veineux** (voir 2ème partie de ce cours)
- émet des cloisons qui séparent le contenu de la boîte crânienne.

2- L'ARACHNOIDE : Membrane mince et très lâche, qui délimite de l'extérieur l'espace sous-arachnoïdien, contenant du LCR et qui entoure tout le névraxe ; elle présente vers l'intérieur des prolongements lui donnant un aspect réticulé. Au contact des sinus veineux, elle envoie des invaginations appelées granulations de PACCHIONI, formées de villosités et qui sont le lieu de résorption du LCR.

3- LA PIE-MERE : Membrane très fine recouvrant la surface de l'encéphale, et constituant une lame porte-vaisseaux. Au contact des ventricules, elle présente des formations villositaires invaginées, appelées plexus choroïdes et qui sont le lieu de production du LCR à partir du plasma sanguin.

La conception actuelle permet de diviser les méninges en deux feuillets :

- La pachy-méninge ou méninge dure : constituée par la dure-mère ;
- La lepto-méninge ou méninge molle : constituée par l'arachnoïde et la pie-mère, que sépare l'espace arachnoïdien.

II. LES ESPACES LIQUIDIENS

On distingue deux compartiments :

- le compartiment interne : ce sont les cavités ventriculaires ; elles contiennent le liquide intra-cérébro-spinal.
- le compartiment externe : ce sont les espaces sous-arachnoïdiens ; ils contiennent le liquide péri-cérébro-spinal.

A. LES CAVITES VENTRICULAIRES

1. Les ventricules latéraux (1er et 2ème) : ils sont contenus à l'intérieur des hémisphères cérébraux, et communiquent avec le troisième ventricule par le trou de MONRO (ou foramen inter-ventriculaire).
2. Le ventricule médian (3ème V.) : espace central du diencéphale, relié au 4ème V. par l'aqueduc de SYLIVIUS (ou aqueduc du mésencéphale).
3. Le 4ème ventricule : il est creusé dans le tronc cérébral ; sa paroi postérieure présente 3 orifices qui le font communiquer avec les espaces sous-arachnoïdiens : (l'un médian,) le trou de MAGENDIE (ouverture médiane) et les 2 trous de LUSHKA (ouvertures latérales). Le 4ème V. se prolonge en bas avec le canal de l'épendyme (ou canal épendymaire), généralement obturé, de la moelle épinière.

B. LES ESPACES SOUS-ARACHNOIDIENS

Les ***espaces péri-encéphaliques*** se continuent avec les ***espaces péri-médullaires*** étendus jusqu'à S_2. A certains endroits, ils sont élargis pour former ainsi des citernes ou confluents : le névraxe baigne entièrement dans ce liquide (voir les citernes principales sur le schéma).

III. CIRCULATION DU LCR

On distingue 4 étapes :

1. La **production du LCR :** elle a lieu au niveau des plexus choroïdes des ventricules, à partir du plasma artériel.

2. **Circulation dans les cavités épendymaires** elle se fait des V. latéraux au 3ème V., puis du 3ème au 4ème V. ; les orifices du toit du 4ème V. permettent la sortie du LCR vers les espaces périphériques. (voir le cours sur la morphologie interne du cerveau)
3. **Circulation dans les espaces sous-arachnoïdiens** : à sa sortie du 4ème V., le LCR sera en continuité avec le liquide péri-cérébro-spinal ; il peut être recueilli, notamment par ponction lombaire (sur la ligne bi-iliaque, entre les épineuses L4 et L5).
4. **La résorption** : le LCR finit par rejoindre le sang veineux, à partir des **villosités arachnoïdiennes** ; ce phénomène s'effectue essentiellement au niveau des **sinus** ou des **lacunes veineuses** de la voûte crânienne.

Ainsi, le LCR se renouvelle continuellement, et sa **pression** est maintenue entre **12 et 15 cm H_2O**. Au niveau des villosités arachnoïdiennes, il existe des sortes de **valves** qui s'ouvrent lorsque la P° du LCR dépasse de 1,5 mm Hg la pression veineuse dans les sinus, permettant la circulation de celui-ci vers le sg. Veineux. (Formule de conversion : 1 mm Hg = 1,36 cm H_2O).
L'accumulation du LCR réalise une ***hydrocéphalie***.

PARTIE II - VASCULARISATION VEINEUSE DE L'ENCEPHALE

Elle aboutit à des sinus veineux dont la paroi est formée par dédoublement de la dure-mère.

A – LES VEINES SUPERFICIELLES

Elles sont situées dans la pie-mère ; circulant à la périphérie des hémisphères cérébraux.

B – LES VEINES PROFONDES

Elles comprennent :

1- **Les deux veines de Galien** : issues des formations centrales ;
2- **Les veines basilaires** : formées de chaque côté par les veines cérébrale antérieure et sylvienne profonde, elles se jettent dans **l'ampoule de Galien.**

C- LES SINUS DE LA VOUTE :

1- Le sinus longitudinal supérieur (ou sagittal sup) : il suit la partie médiane de la voûte et se termine au confluent de la voûte (ou pressoir d'Hérophile), au niveau de la protubérance occipitale interne.
2- **Le sinus longitudinal inf. (ou sagittal inf.) : impair aussi**, il suit le bord inf. de la faux du cerveau et rejoint le sinus droit.
3- **Le sinus droit :** il reçoit l'ampoule de Galien, suit la partie médiane de la tente du cervelet, et rejoint le confluent des sinus.
4- Le sinus latéral : pair ; il naît du confluent des sinus, suit le pourtour de la fosse cérébrale postérieure, et chemine ensuite dans une gouttière creusée dans le rocher, et se termine par **la veine jugulaire interne**, qui sort par le trou déchiré postérieur.
5- Le sinus occipital

D – LES SINUS DE LA BASE :

1- Le sinus caverneux : (ou confluent de la base) : pair il est situé de part et d'autre de la selle turcique, et se présente sous la forme d'une cavité cloisonnée, et traversée d'avant en arrière par d'importants éléments vasculo-nerveux : (**carotide int. ; nerfs moteurs oculaires : III-IV-VI ; nf. Ophtalmique de Willis)**.Il reçoit des affluents parmi lesquels :
-la veine ophtalmique
-le sinus sphéno-pariétal
-le plexus basilaire et les deux sinus coronaires

Ses efférents sont les deux sinus pétreux supérieurs et inf. qui le relient à la veine jugulaire interne, collecteur de sortie des veines encéphaliques

2- Le sinus coronaire : pair, entourant la tige pituitaire
3- Le sinus sphéno-pariétal
4- **Les sinus pétreux supérieur et inf. :** tous les deux pairs.

E - COMMUNICATIONS ET ANASTOMOSES

Les sinus veineux intracrâniens sont reliés :

1- entre eux : par différentes anastomoses ;
2- avec les plexus rachidiens : par les plexus occipitaux et basilaires ;
3- avec le système veineux exocrânien, par des anastomoses appelées **veines émissaires.**

Synthèse : Dr Louadj